

대한민국 특허청
KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

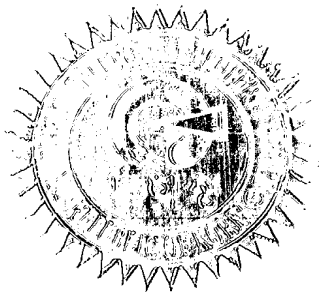
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0062696
Application Number

출원년월일 : 2002년 10월 15일
Date of Application OCT 15, 2002

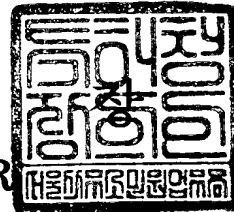
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 08 월 27 일

특 허 청

COMMISSIONER





1020020062696

출력 일자: 2003/9/1

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0007
【제출일자】	2002.10.15
【국제특허분류】	G03B
【발명의 명칭】	배면 투사 스크린 및 이를 채용한 프로젝터
【발명의 영문명칭】	Rear projection screen and projector using same
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	윤석일
【성명의 영문표기】	Y00N, Seok II
【주민등록번호】	700722-1405927
【우편번호】	302-222
【주소】	대전광역시 서구 삼천동 가람아파트 1동 601호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	황규환
【성명의 영문표기】	HWANG, Gyu Hwan
【주민등록번호】	651026-1140219
【우편번호】	445-970



1020020062696

출력 일자: 2003/9/1

【주소】	경기도 화성군 태안읍 반월리 865-1번지 신영통현 대아파트 102동 150 3호		
【국적】	KR		
【심사청구】	청구		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조 의 규정에 의한 출원심사 를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	16	면	29,000 원
【가산출원료】	0	면	0 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	5	항	269,000 원
【합계】	298,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

**【요약서】****【요약】**

외광 반사 저감 및 내재된 기능성 물질을 시청공간으로 방출할 수 있도록 된 배면 투사 스크린 및 이를 채용한 프로젝터가 개시되어 있다.

이 개시된 배면 투사 스크린은 입사광을 집속시키는 프레넬렌즈와; 프레넬렌즈의 전면면에 배치되며, 프레넬렌즈를 투과한 광이 맺혀 영상을 형성하는 렌티큘러렌즈와; 렌티큘러렌즈의 전면면에 배치되는 것으로, 렌티큘러렌즈를 보호하는 보호판과; 보호판의 일 면에 배치되는 것으로, 프로젝터의 외부로부터 입사된 외부 광을 난반사시켜 시청자를 향하는 반사광을 저감시킴과 아울러 외부로 방출 가능한 코어부재를 포함하는 외광반사 저감부:를 구비한 것을 특징으로 한다. 바람직하게는 외광반사 저감부는, 입사된 외부 광을 난반사시키는 것으로, 각각 속이 빈 복수의 중공필러와; 중공필러 내에 채워지며 중공필러의 개구에 의해 외부로 방출될 수 있도록 된 코어부재와; 중공필러를 보호판에 결합시키는 결합부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 5



【명세서】

【발명의 명칭】

배면 투사 스크린 및 이를 채용한 프로젝터{Rear projection screen and projector using same}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 배면 투사 프로젝터를 개략적으로 보인 단면도.

도 2는 종래의 배면 투사 스크린을 개략적으로 보인 사시도.

도 3은 종래의 외광반사 저감을 위한 보호판을 보인 개략적인 도면.

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 배면 투사 스크린을 개략적으로 보인 사시도.

도 5는 본 발명의 실시예에 따른 외광반사 저감부를 보인 개략적인 단면도.

도 6은 본 발명의 실시예에 따른 외광반사 저감부의 동작을 설명하기 위해 나타낸 개략적인 단면도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

50...보호판 60...외광반사 저감부

61...중공필러 63...코어부재

65...결합부재



【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<11> 본 발명은 배면 투사 스크린 및 이를 채용한 프로젝터에 관한 것으로서, 상세하게는 외광 반사 저감 및 내재된 기능성 물질을 시청공간으로 방출할 수 있도록 된 배면 투사 스크린 및 이를 채용한 프로젝터에 관한 것이다.

<12> 일반적으로, 프로젝터는 화상생성수단에서 생성된 화상을 스크린에 투영함으로써 화상을 제공한다. 이 프로젝터는 영상을 스크린에 확대 투사하는 방식에 따라 전면투사형과 배면투사형으로 구분된다.

<13> 도 1을 참조하면, 일반적인 배면 투사 프로젝터는 캐비넷(10)과, 이 캐비넷(10)의 전면에 설치되며 영상이 맺히는 스크린(20)과, 이 캐비넷(10) 내에서 설치되며 화상을 생성하고 이를 조사하는 냉음극선관 등의 화상생성수단(11)과, 이 화상생성수단(11)에서 조사된 영상을 확대 투사시키는 투사렌즈유니트(13)와, 이 투사렌즈유니트(13)에서 입사된 영상을 상기 스크린(20) 쪽으로 반사시키는 반사경(15)을 포함하여 구성된다. 이와 같이 구성된 배면투사형 프로젝터는 상기 스크린(20)의 배면에서 투사되어 상기 스크린(20)에 맺힌 화상을 스크린(20)의 전면 즉, 캐비넷(10) 외부에서 시청한다.

<14> 도 2를 참조하면, 종래의 배면 투사 스크린(20)은 투사렌즈유니트(13)에서 입사된 발산광이 평행광이 되도록 집속시키는 프레넬렌즈(Fresnel lens)(21)와, 이 프레넬렌즈(21)의 전면에 배치되며 상기 프레넬렌즈(21)를 투과한 광이 맺혀



영상을 형성하는 렌티큘러렌즈(Lenticular lens)(23)와, 이 렌티큘러렌즈(23)의 전면에 설치되어 상기 프레넬렌즈(21) 및 렌티큘러렌즈(23)를 보호하는 보호판(25)을 포함한다.

<15> 상기 보호판(25)은 상기 프레넬렌즈(21) 및 렌티큘러렌즈(23)를 긁힘 및 오염으로부터 보호하고, 영상의 콘트라스트 향상을 목적으로 사용된다. 한편, 외부광원이 존재하여 시청공간이 밝은 경우, 상기 보호판(25)은 외부광에 대하여 표면반사를 일으켜 영상의 화질 열화를 초래하는 문제점이 있다.

<16> 이러한 문제점을 감안하여, 본 출원인은 1998년 7월 14일자로 대한민국 특허출원 제98-28422호를 출원한 바 있다. 이 출원에 따르면, 도 3에 도시된 바와 같이, 보호판(25)에 외부광원에서 입사된 광의 반사를 저감시킬 수 있도록 된 외광반사 저감부(27)를 포함한다. 이 외광반사 저감부(27)는 프로젝터의 외부에 설치된 외부광원에서 입사된 광의 반사각도를 바꾸어주어 난반사되도록 함으로써, 시청자를 향하는 반사광을 저감시킨다.

<17> 한편, 상기한 프로젝터용 스크린은 외광반사를 저감시키는 것 이외의 부가적인 기능이 없다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<18> 따라서, 본 발명은 상기한 바와 같은 점을 감안하여 안출된 것으로서, 외광반사 저감을 통하여 스크린의 화질 열화를 저감시킴과 아울러 외부로 기능성 내재물질을 포함하며 이를 외부로 방출할 수 있도록 보호판의 구조를 개선한 배면 투사 스크린 및 이를 채용한 프로젝터를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<19> 상기한 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따른 프로젝터용 스크린은 입사광을 집속시키는 프레넬렌즈와; 상기 프레넬렌즈의 전면에 배치되며, 상기 프레넬렌즈를 투과한 광이 맺혀 영상을 형성하는 렌티큘러렌즈와; 상기 렌티큘러렌즈의 전면에 배치되는 것으로, 상기 렌티큘러렌즈를 보호하는 보호판과; 상기 보호판의 일 면에 배치되는 것으로, 프로젝터의 외부로부터 입사된 외부 광을 난반사시켜 시청자를 향하는 반사광을 저감시킴과 아울러 외부로 방출 가능한 코어부재를 포함하는 외광반사 저감부:를 구비한 것을 특징으로 한다.

<20> 바람직하게는 외광반사 저감부는, 입사된 외부 광을 난반사시키는 것으로, 각각 속이 빈 복수의 중공필러와; 상기 중공필러 내에 채워지며 상기 중공필러의 개구에 의해 외부로 방출될 수 있도록 된 코어부재와; 상기 중공필러를 상기 보호판에 결합시키는 결합부재;를 포함하는 것을 특징으로 한다.

<21> 또한, 본 발명에 따른 배면 투사 스크린을 채용한 프로젝터는 화상을 생성하는 화상생성수단과, 생성된 영상을 확대 투사시키는 투사렌즈유니트와, 상기 투사렌즈유니트에서 투사된 영상이 맺히는 스크린을 포함하며, 상기 스크린은 입사광을 집속시키는 프레넬렌즈와; 상기 프레넬렌즈의 전면에 배치되며, 상기 프레넬렌즈를 투과한 광이 맺혀 영상을 형성하는 렌티큘러렌즈와; 상기 렌티큘러렌즈의 전면에 배치되는 것으로, 상기 렌티큘러렌즈를 보호하는 보호판과; 상기 보호판의 일 면에 배치되는 것으로, 프로젝터의 외부로부터 입사된 외부 광을 난반사시켜 시청자를 향하는 반사광을 저감시킴과 아울러 외부로 방출 가능한 코어부재를 포함하는 외광반사 저감부:를 구비한 것을 특징으로 한다.

- <22> 이하, 첨부된 도면들을 참조하여 본 발명에 따른 배면 투사 스크린 및 이를 채용한 프로젝터의 바람직한 실시예를 상세히 설명한다.
- <23> 도 4를 참조하면, 본 발명의 실시예에 따른 배면 투사 스크린(40)은 투사렌즈유닛(도 1의 13)에서 입사된 발산광이 평행광이 되도록 집속시키는 프레넬렌즈(41)와, 이 프레넬렌즈(41)의 전면에 배치되며 상기 프레넬렌즈(41)를 투과한 광이 맺쳐 영상을 형성하는 렌티큘러렌즈(43)와, 이 렌티큘러렌즈(43)의 전면에 설치되어 상기 프레넬렌즈(41) 및 렌티큘러렌즈(43)를 보호하는 보호판(50) 및, 이 보호판(50)의 일면에 형성되어 외부광원(도 5의 30)에서 입사된 광의 반사를 저감시킴과 아울러 기능성 내재물질을 방출할 수 있도록 된 외광반사 저감부(60)를 포함한다.
- <24> 상기 외광반사 저감부(60)는 프로젝터의 외부에 설치된 외부광원(30)에서 입사된 광의 반사각도를 변환시켜 난반사되도록 함으로써 시청자를 향하는 반사광을 저감시킨다. 또한, 기능성 내재물질로 의약품, 향료, 오일, 향균성 물질 등을 포함하여, 이 내재물질을 외부로 장시간에 걸쳐 방출함으로써 시청자에게 영상을 제공하는 것 이외에 치료, 쾌적한 시청환경 등을 제공한다.
- <25> 도 5 및 도 6을 참조하면, 외광반사 저감부(60)는 속이 빈 복수의 중공필러(filler)(61)와, 상기 중공필러(61) 내에 채워진 내재물질인 코어부재(63)와, 상기 중공필러(61)를 상기 보호판(50)에 결합시키는 결합부재(61)를 포함한다.
- <26> 복수의 중공필러(61)는 상기 결합부재(65) 내부에 형성되거나, 일부가 외부에 노출되도록 형성된다. 이 중공필러(61)는 그 외부면이 라운드지게 형성되어,

외부에서 입사된 광을 난반사시킨다. 따라서, 외부광에 의하여 화질이 열화되는 것을 저감시킬 수 있다.

<27> 상기 중공필러(61)는 대략 1 ~ 300 μ m의 직경을 가진다. 한편, 중공필러(61)의 직경이 작을수록 외부광을 보다 잘 난반사시킬 수 있는 점과, 중공필러(61)의 외부면이 부드럽게 형성되어야 하는 점을 감안하여, 복수의 중공필러(61)의 평균 직경을 5 ~ 10 μ m로 하는 것이 바람직하다. 또한, 상기 중공필러(61)는 우레탄 화합물, 멜라민, 우레아, 젤라틴 화합물 등의 재질로 구성된다.

<28> 상기 코어부재(63)는 의약품, 향료, 오일, 향균물질 등으로 구성되며, 상기 중공필러(61)의 외부로 방출된다. 따라서, 시청 공간의 방향제 역할, 향균작용 등을 통하여 시청환경을 개선할 수 있다. 한편, 상기 코어부재(63)는 상기한 종류의 기능을 수행하는 재질에 한정되는 것은 아니며, 다른 재질로 변형 사용 가능하다.

<29> 상기 코어부재(63)는 상기 중공필러(61)의 벽이 없어지면서 외부로 물질 전달과정을 통해 특성에 따라서 외부로 서서히 방출되기도 하고, 외부 자극 예컨대 중공필러(61)를 닦아줌에 의하여 방출 될 수도 있다.

<30> 도 6은 상기 외광반사 저감부(60)의 외부면에 가해진 외부자극에 의하여, 상기 중공필러(61)의 일부가 참조부호 61a가 지시하는 바와 같이 개구된 것을 나타낸 것이다. 이와 같이, 중공필러(61)의 일부가 개구됨으로써, 상기 코어부재(63)가 외광반사 저감부(60)의 외부면에 방출된다.

<31> 상기 결합부재(65)는 상기 중공필러(61)를 상기 보호판(50)에 결합하기 위한 것이다. 이 결합부재(65)는 플로우(Flow) 코팅, 딥(Dip) 코팅, 롤(Roll) 코팅 등의 코팅 방식을 통하여 상기 보호판(50) 상에 형성될 수 있다. 이와 같이, 코팅에 의하여 결합부재(65)를 형성하는 경우, 상기 결합부재(65)를 이루는 수지와, 상기 중공필러(61)의 물성에 따라 그 코팅방식을 선택할 수 있다. 한편, 상기 결합부재(65)의 형성은 반드시 상기한 코팅방식에 의하여 이루어지는 것은 아니며, 다른 형태의 변형 실시가 가능하다.

<32> 표 1은 4:3 비율을 갖는 43 인치 스크린에 대해, 본 발명의 실시예에 따른 중공필러(61)를 채용한 예를 나타낸 것이다.

<33> 【표 1】

부피 [mm ³]	표면저항[Ω]	광택도	코어부재
901×692×2	10 ¹²	~ 110 ± 30	올리브 오일

<34> 표 1은 코어부재로서, 올리브 오일을 사용한 경우를 예를 들어 나타낸 것으로서, 광택도(Gloss Value)를 살펴보면 0에서 160 사이의 표준화된 값 중 110 ± 30을 가짐으로써 외광반사가 낮음을 알 수 있다.

<35> 또한, 본 발명에 따른 프로젝터는 화상을 생성하는 화상생성수단과, 생성된 영상을 확대 투사시키는 투사렌즈유니트 및 영상이 맺히는 스크린을 포함하며, 상기 스크린으로 도 4 내지 도 6을 참조하여 설명된 배면 투사 스크린을 채용한다.

【발명의 효과】

<36> 상기한 바와 같이 구성된 배면 투사 스크린 및 이를 채용한 프로젝터는 중공필러에서의 난반사를 통하여 외광반사를 저감시켜 선명한 화상을 제공한다. 또한, 중공필러 내에 채워진 코어부재를 시청공간으로 방출함으로써, 방향, 항균, 치료 등의 효과를 얻을 수 있다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

입사광을 집속시키는 프레넬렌즈와;

상기 프레넬렌즈의 전면에 배치되며, 상기 프레넬렌즈를 투과한 광이 맺혀
영상을 형성하는 렌티큘러렌즈와;

상기 렌티큘러렌즈의 전면에 배치되는 것으로, 상기 렌티큘러렌즈를 보호하
는 보호판과;

상기 보호판의 일 면에 배치되는 것으로, 프로젝터의 외부로부터 입사된 외
부 광을 난반사시켜 시청자를 향하는 반사광을 저감시킴과 아울러 외부로 방출
가능한 코어부재를 포함하는 외광반사 저감부:를 구비한 것을 특징으로 하는 프
로젝터용 스크린.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 외광반사 저감부는,

입사된 외부 광을 난반사시키는 것으로, 각각 속이 빈 복수의 중공필러와;

상기 중공필러 내에 채워지며 상기 중공필러의 개구에 의해 외부로 방출될
수 있도록 된 코어부재와;

상기 중공필러를 상기 보호판에 결합시키는 결합부재:를 포함하는 것을 특
징으로 하는 프로젝터용 스크린.

【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 코어부재는,

의약품, 향료, 오일 및 향균제 중에서 선택된 적어도 어느 하나의 재질로 이루어진 것을 특징으로 하는 프로젝터용 스크린.

【청구항 4】

화상을 생성하는 화상생성수단과, 생성된 영상을 확대 투사시키는 투사렌즈 유니트와, 상기 투사렌즈유니트에서 투사된 영상이 맺히는 스크린을 포함하는 프로젝터에 있어서,

상기 스크린은,

입사광을 집속시키는 프레넬렌즈와;

상기 프레넬렌즈의 전면에 배치되며, 상기 프레넬렌즈를 투과한 광이 맺혀 영상을 형성하는 렌티큘러렌즈와;

상기 렌티큘러렌즈의 전면에 배치되는 것으로, 상기 렌티큘러렌즈를 보호하는 보호판과;

상기 보호판의 일 면에 배치되는 것으로, 프로젝터의 외부로부터 입사된 외부 광을 난반사시켜 시청자를 향하는 반사광을 저감시킴과 아울러 외부로 방출 가능한 코어부재를 포함하는 외광반사 저감부를 구비한 것을 특징으로 하는 프로젝터.

【청구항 5】

제4항에 있어서, 상기 외광반사 저감부는,

입사된 외부 광을 난반사시키는 것으로, 각각 속이 빈 복수의 중공필러와;

1020020062696

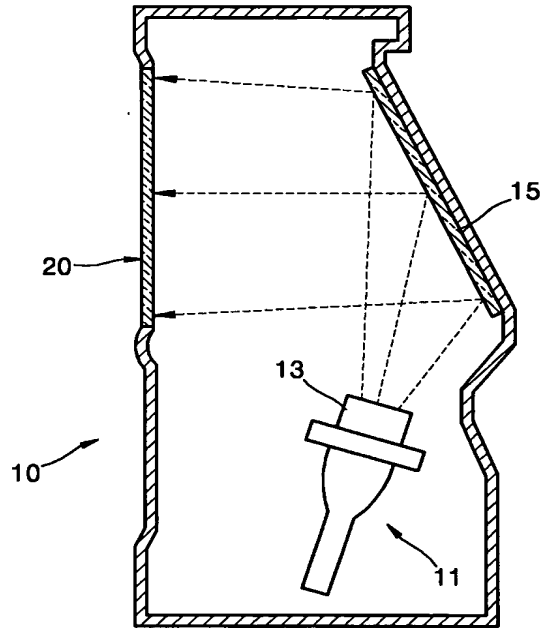
출력 일자: 2003/9/1

상기 중공필러 내에 채워지며 상기 중공필러의 개구에 의해 외부로 방출될 수 있도록 된 코어부재와;

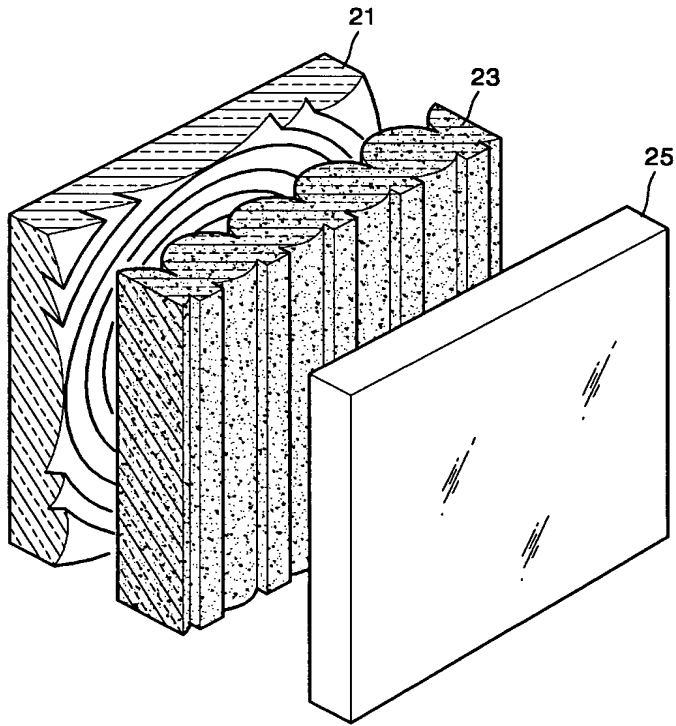
상기 중공필러를 상기 보호판에 결합시키는 결합부재;를 포함하는 것을 특징으로 하는 프로젝터.

【도면】

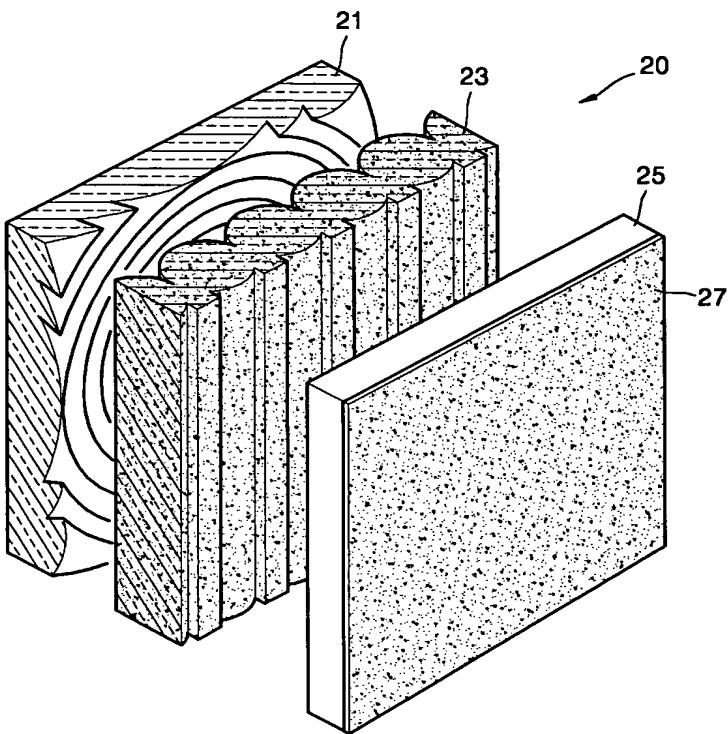
【도 1】



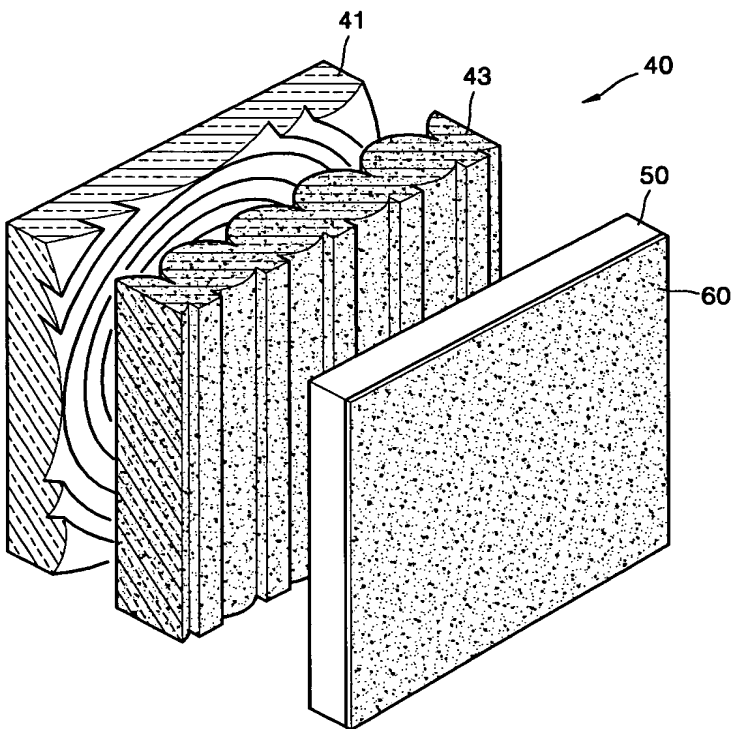
【도 2】



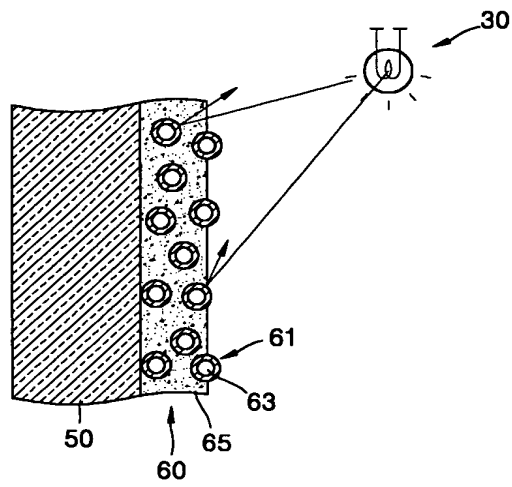
【도 3】



【도 4】



【도 5】



【도 6】

